


Disk inserting device of disk positioning machine

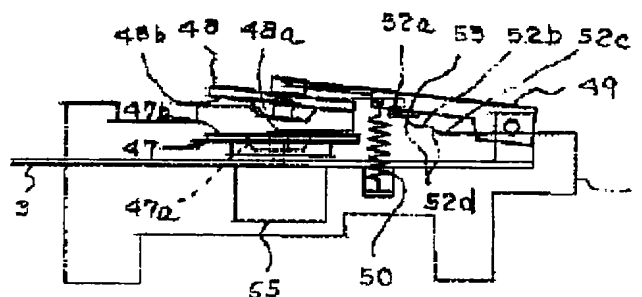
Publication number: CN2529350Y
Publication date: 2003-01-01
Inventor: SUSUMISAKU TANAKA (JP)
Applicant: TANASHIN DENKI CO (JP)
Classification:
- **international:** **G11B17/028; G11B17/028;** (IPC1-7): G11B17/028
- **European:**
Application number: CN20022002135U 20020116
Priority number(s): JP20010268152 20010905

Also published as: JP2003077197 (A)**Report a data error here**

Abstract not available for CN2529350Y

Abstract of corresponding document: **JP2003077197**

PROBLEM TO BE SOLVED: To relax the impact given at the time when a clasper holds a disk on a turntable by the force of a spring. **SOLUTION:** A detaining member 51 is provided with a lower cam face 52b. When a disk 2 inserted from an insertion hole 5 reaches a position above a turntable 47, the lower cam face 52b holds a clasper 48 in a position close to a turntable 47 just before the detaining member 51 is detached from a contact position to a clasper support body 49 by the elastic force of a detaining member energizing spring 16 to hold the disk 2 between the turntable 47 and the clasper by the elastic force of a clasper energizing spring 50.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 02202135.3

[45] 授权公告日 2003 年 1 月 1 日

[11] 授权公告号 CN 2529350Y

[22] 申请日 2002.01.16 [21] 申请号 02202135.3

[30] 优先权

[32] 2001.9.5 [33] JP [31] 2001-268152

[73] 专利权人 德利信电机株式会社

地址 日本国东京都

[72] 设计人 田中进作

[74] 专利代理机构 上海市华诚律师事务所

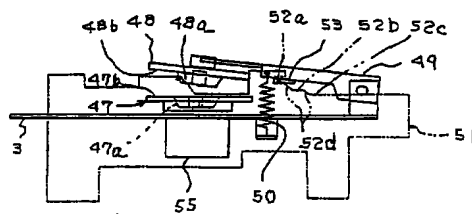
代理人 徐申民

权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 4 页

[54] 实用新型名称 盘片重放机的盘片装入装置

[57] 摘要

本实用新型的目的是为缓和夹板中的用弹簧弹力将盘片夹持在转台时的冲击。在从插入口 5 插入的盘片 2 到达转台 47 上时,凭借弹簧 16 的弹力,使接触固定构件 51 脱离开与夹板支承体 49 的抵接位置后,凭借弹簧 50 的弹力,在用转台 47 和夹板 48 夹持盘片 2 前,在接触构件 51 上,设置了把夹板停留在对应转台的非常接近位置上的低位凸轮面 52b。



1. 一种盘片重放机的盘片装入装置，使夹板赋能弹簧（50）作用于支承夹板（48）的夹板支承体（49），在搬运盘片时，则使夹板支承体抵接于接触构件（51），使夹板脱离转台，并且使接触构件弹簧（16）作用于接触构件上，在由盘片插入口（5）插入的盘片2到达转台（47）上的时候，利用接触构件弹簧的弹力，使接触构件离开与夹板支承体的抵接位置，再用夹板弹簧的弹力将盘片夹持在转台与夹板之间；其特征是，在夹板支承体（49）以及接触固定构件（51）的相互抵接部分的至少一方上，设置有使夹板充分离开转台的高位凸轮面（52a），和将夹板停留在与转台接近位置上的低位凸轮面（52b），在使夹板对应转台进行接触脱离的过程中，利用低位凸轮面暂且使之停留在对应转台非常接近的位置。

2. 如权利要求1所述的盘片重放机的盘片装入装置，其进一步特征是，利用倾斜面（52d）将高位凸轮面和低位凸轮面连结起来。

3. 如权利要求1或2所述的盘片重放机的盘片装入装置，其进一步的特征是，转台在环状的盘片载置面内侧具有凹部（47a）；夹板具有通过盘片中心孔与前记凹部相嵌合的凸部（48a）；低位凸轮面使夹板对应转台暂停留在其凸部几乎插入盘片中心孔程度的位置上。

盘片重放机的盘片装入装置

技术领域

本实用新型是能够将从盘片插入口的插入盘片迅速且轻巧地装填到转台上的盘片重放机的盘片装入装置。

背景技术

现有的盘片重放机，从盘片插入口将盘片插入一定的量后，弹簧弹力自动地将盘片吸入进去，盘片一旦达到转台上方，夹板就立即由弹簧弹力进行弹射性移动，转台和夹板凭借弹簧的弹力夹持盘片，然后立即开始重放动作。采用这种结构的优点是，可以利用弹簧的弹力，弹射性进行盘片的插入、夹板的移动，其动作迅速，结构简单，但是也存在着夹板弹射性移动时，会发生冲击和冲击音的问题。

最近，虽然正在试图实现盘片重放装置的薄型化，但是，为了实现薄型化，转台厚度也将变薄，因此将转台压入马达的旋转轴上的长度也会变短，因而无法得到足够的压入强度。在这种情况下，存在着如下危险，即：转台一旦受到夹板弹射性移动时的冲击受阻，那么转台对应旋转轴的压入位置就会完全发生改变。

发明内容

本实用新型的目的是为解决上述问题而提供一种盘片重放机的盘片装入装置，这种装置能够将从盘片插入口插入的盘片快速地装入转台上，并且能防止冲击波和冲击音的发生，以简单的结构实现装置薄型化。

本实用新型的盘片装入装置，在从盘片插入口插入的盘片到达转台上时，则利用弹簧的弹力，将抵接在夹板从转台脱离位置上的接触部件从接触位置上移开，从接触位置上拆下接触在使夹板脱离转台的位置上的接触构件，利用弹簧的弹力将夹板弹射性地移动到转台。同时，在夹板支承体及接触构件互相抵接部位中的至少一方上，设置有将夹板停留在对应转台非常接近的位置上的低位凸轮面，在对应转台进行接触脱离的过程中，利用低位凸轮面把夹板暂时停留与转台非常接近的位置上，以防止夹板落下时产生的冲击和落下声。

如果用倾斜面将使夹板充分脱离转台的高位凸轮面和上述低位凸轮面连接的话，那么从高位凸轮面向低位凸轮面移动或反向移动，则可以顺畅地进行。

另外，对于在转台环状盘片载置面内侧设有凹部、在夹板上具有通过盘片中心孔，与上述凹部嵌合的凸部的盘片重放机，低位凸轮面，使夹板对应转台在其凸部几乎将要插入盘片中心孔程度的接近位置上暂停留。

附图说明

图 1 表示把盘片装入本实用新型的盘片装入装置前状态的平面图。

图 2 表示正将盘片装入本实用新型的盘片装入装置状态的平面图。

图 3 表示盘片已被装入本实用新型的盘片装入装置上的状态平面图。

图 4 表示夹板及转台的侧面图。

图 5 表示马达的转动传递路经图。

图 6 表示盘片正在被插入到夹板和转台之间的状态图。

图 7 表示夹板的凸部被插入到盘片中心孔时的状态图。

图 8 表示盘片被夹板夹持在转台上的状态图。

具体实施方式

以下参照附图对本实用新型所适合的实施例进行说明。

图 1 到图 8 表示本实用新型的实施形态，图 1 到图 3 表示盘片传送装置的结构部分的简要平面图。图 1 到图 3 中的符号 1 表示盘片重放机的外箱，在外箱 1 的内部，重放基板 3 在浮动状态下得到支承。并且，在外箱 1 的外侧面上进退自如地设置了弹射杆 4。

在重放基板 3 上，分别转动自如地设置有从盘片插入口 5 将插入的盘片 2 推入到重放位置上的推入构件 6，和将盘片 2 从重放位置推回到插入口 5 的推出构件 7；并且推出构件 7 的转动支点轴 8 附近设有角形凸轮 9。凸轮从动件 10 压接在该角形凸轮 9 的外面。这个凸轮从动件 10 如图 5 所示被安装在杠杆 15 的转动端上，向杠杆 15 施加转动力的拉伸弹簧 16（给接触构件施加力的弹簧），将凸轮从动件 10 压接在角形凸轮 9 的外面。凸轮从动件 10 以抵接在角形凸轮 9 顶部的中立位置为界，通过有选择地压接角形凸轮 9 两侧的倾斜面，以中立位置为基准，向推出构件 7 施加向一方或另一方转动的力。

推出构件 7 具有曲线形的凸轮槽 12，推入构件 6 具有插入到这个凸轮槽 12 中的凸轮销 13，以跟随退出构件 7 的转动动作。推出构件 7，按图中反时针方向转动时，在其前端

将盘片 2 从转台的重放位置向插入口 5 推出, 推入构件 6 按图中顺时针方向转动时, 其转动前端则将盘片 2 从插入口 5 推向重放位置。并且在退出构件 7 上形成有大齿轮 14, 在盘片 2 取出操作中, 该大齿轮与利用拾音器驱动马达转动的中间齿轮 26 相啮合。

图 1 到图 3 中, 符号 48 是设置在转台 47 上方的夹板。夹板 48 上下自如地设置在重放基板 3 上的夹板支承板 49 的转动端上, 重放基板 3 转动自如地安装有夹板支承板 49。夹板支承板 49, 如图 4 所示那样, 凭借搭接于夹板支承板 49 和重放基板 3 之间的弹簧 50 (夹板施力的弹簧), 保持向转台 47 施加力。上述转台 47 构成薄薄的圆盘状, 在环状的盘片载置面 47b 的内侧面形成有凹部 47a。转台马达 55 的转动轴压入转台 47 的转动中心。且夹板 48 具有穿过盘片 2 的中心孔与凹部 47a 相嵌合的凸部 48a 以及盘片挤压面 48b。这个凸部 48a 在与盘片的中心孔嵌合时, 使盘片 2 的转动中心与转台 47 的转动中心相一致。

另外, 如图 1 到图 3 所示, 板状的凸轮构件 51 (即接触构件) 与盘片 2 的插拨方向相平行且移动自如地被填装在重放基板 3 的右侧面上。在凸轮构件 51 上, 如图 4 所示, 形成有凸轮面 52, 在其上面有高台面 52a (高位凸轮面), 中台面 52b (低位凸轮面) 以及低台面 52c, 这些台面是由倾斜面 52d 连接起来的。另一方面, 上述夹板支承板 49, 在一侧边缘部上有抵接片 53, 并使该抵接片 53 面向凸轮面 52, 凸轮面 51 上还形成有齿条 54, 齿条 54, 一旦与推出的构件 7 的大齿轮 14 相啮合, 则使凸轮构件 51 顺着退出构件 7 的转动方向做进退移动。

上述抵接片 53 如图 6 所示那样, 因凸轮面 52 的高台面 52a 而被推上来时, 则在夹板 48 和转台 47 之间, 开出一个盘片 2 刚刚能通过的间隔, 如图 7 所示, 抵接片 53 抵接到凸轮面 52 的中台面 52b 上时, 夹板 48 则处于使其下面的突出部插入到盘片 2 的中心孔的高度位置。而夹板 48 的盘片挤压面 48b 和转台的盘片载置面 47b 的间隔, 设定为比盘片厚度略大的程度。进而如图 8 所示, 在抵接片 53 面对凸轮面 52c 的时候, 则抵接片 53 脱离低台面 52c, 夹板 48 利用弹簧 50 的弹力把盘片 2 夹持在转台 47 上。

在重放基板 3 的背面一侧, 如图 5 那样, 配置有支承拾音器 17 的拾音器支承体 18, 拾音器移动用的马达 19, 齿轮 20 至 24, 控制齿轮 25, 中间齿轮 26, 略呈十字形的保持杆 27, 第一、第二及第三控制开关 28、29、30 等。齿轮 20 是由蜗轮 20a 和直径小于它的齿轮 20b 同轴设置成一体, 使蜗轮 20a 和被填装于马达 19 的转动轴上的蜗齿 31 啮合。控制齿轮 25 是将大小缺齿齿轮 35、36 和开关控制凸轮板 37 同轴设置成一体。控制齿轮 25 的一部分上, 设有第一、第二被配合部 38、39, 在设置于上述保持杆 27 的第一臂前端

上的配合部 27a 与被配合部 38、39 的任一方接触时, 大直径缺齿齿轮 35 的缺齿部 35a 和小直径的缺齿齿轮 36 的缺齿部 36a, 分别同时面对齿轮 22、26, 而缺齿齿轮 35 和齿轮 22 以及缺齿齿轮 36 和中间齿轮 26 中的任一方都被保持成非啮合状态。

另外, 因为齿轮 22 是从动力传递经路的上游侧和控制齿轮 25 进行啮合, 而中间齿轮 26 是从动力传递经路的下游侧和控制齿轮 25 进行啮合, 所以称齿轮 22 为上游侧齿轮, 称中间齿轮 26 为下游侧齿轮。下游侧齿轮 26 保持和被设置于卷回构件 7 的一部份上的大齿轮 14 常啮合。在保持杆 27 的第 2 臂前端上设置有凸轮销 27c, 并使这个凸轮 27c 抵接在上述角形凸轮 9 的内壁面上。另外, 保持杆 27 的第 3 臂前端构成有被上述弹射杆 4 推压的被挤压部 27d。

下面, 说明本实施例的动作。

在盘片插入前, 如图 1 那样, 推入构件 6 以及推出构件 7 位于接受盘片 2 的位置; 并且如图 5 所示那样, 角形凸轮 9 内壁面抵接凸轮销 27c, 使保持杆 27 的接触部 27a 接触第 1 被接触部 38, 构成控制齿轮 25 的缺齿齿轮 35、36 的各个缺齿 35a, 36a 分别面向上游侧齿轮 22 以及下游侧齿轮 26, 从而切断了动力传递路径。这时, 凸轮构件 51 移动到装置的最里面的位置, 如图 6 所示那样, 夹板支承板 49 的抵接片 53 被推升到凸轮面 52 的高台面 52a 上, 从而在夹板 48 和转台 47 之间打开出一个盘片 2 刚刚能通过的间隔。

如果从这个状态把盘片 2 从盘片插入口 5 插入的话, 则如图 2 所示那样, 推出构件 7 立即被盘片 2 挤压, 向顺时针方向转动。同时, 凸轮从动件 10, 随之沿着角形凸轮 9 一方向的面, 与凸轮 9 的顶点移动; 但是, 在凸轮从动件 10 越过角形凸轮 9 的顶点, 在另一方向的面上移动时, 推回构件 7 凭借拉伸弹簧 16 的弹力, 即凸轮从动件 10 的挤压力, 迅速地向顺时针方向转动。从而使角形凸轮 9 的内壁面脱离凸轮销 27c。另外, 推入构件 6 也和推出构件 7 连动, 一边向顺时针方向转动, 一边将盘片 2 推入重放位置。这时从马达 19 到推出构件 7 的动力传递路径被切断, 所以马达 19 没有盘片插入时的负荷

由于角形凸轮 9 的内壁面背离凸轮销 27c, 保持杆 27 解除了凸轮销 27c 产生的挤压后, 向顺时针方向转动, 接触部 27a 离开第 1 个被接触部 38, 向第 2 个被接触部 39 的轨道上移动。因此, 控制齿轮 25 向反时针方向作一定量转动, 但是, 动力传递路径仍被切断。另一方面, 转动的推出构件 7 的大齿轮 14, 与凸轮构件 51 的齿条 54 啮合, 借用凸轮从动件 10 的力, 在瞬间将凸轮构件 51 从装置的最里面移动到外面。

然后, 在盘片 2 的中心孔大致到达夹板 48 的下方时, 抵接片 53 借助弹簧 50 的弹力, 从凸轮面 52 的高台面 52a 通过倾斜面 52d, 如图 7 所示那样, 向中台面 52b 移动,

一直使夹板支承板 49 转动至夹板 48 的下面突出部插入到盘片 2 的中心孔为止。而在抵接片 53 移动到中台面 52b 时, 夹板支承板 49 的转动则暂且停止。进而伴随着凸轮构件 51 移动, 抵接片 53 则向凸轮面 52 的低台面 52c 移动, 如图 8 所示那样, 凭借弹簧 50 的力将盘片 2 夹持在夹板 48 和转台 47 之间。

夹板 48 在将盘片 2 夹持在转台 47 上之前, 暂时中断了向转台 47 接近的动作, 重新进行极小的接近动作, 因此夹板 48 利用弹簧 50 的弹力抵接到转台 47 上的冲击变得极其小。由于这一结果, 可以防止冲击音的发生以及冲击的产生, 和使转台薄形化, 虽不能获得对转台马达转动轴的压入强度, 但因冲击小不会改变转台的压入位置, 因而可以实现装置的薄型化。

如果在盘片重放动作中推入弹射杆 4 的话, 则马达 19 立即以高速度向反方向转动, 保持杆 27 的接触部 27a 脱离第 2 个被接触部 39, 缺齿齿轮 35, 36 的各个有齿部, 分别啮合于上游侧齿轮 22 及下游侧齿轮 26。于是, 马达 19 向反方向的转动力, 借助齿轮 20, 21, 23, 24, 传递到拾音器支撑体 18 的同时, 通过齿轮 21, 22, 25, 26 也向大齿轮 14 传递。因此, 在凸轮构件 51 向装置的最进深处移动后, 首先是倾斜面 52d 将抵接片 53 推升至高台面 52a 上, 夹板 48 稍微脱离转台 47。继而由于凸轮构件 51 的移动, 倾斜面 52d 将抵接片 53 推升至高台面 52a, 使夹板 48 充分脱离转台 47。另外, 由于推出构件 7 向反时针方向转动, 盘片 2 利用退出部 16, 被推向盘片插入口 5。

这样一来, 由于在各个台面间设置倾斜面 52d, 使得凸轮构件 51 的移动和夹板支承构件 49 的转动得以顺利进行。在本实施例中, 虽然在凸轮构件 51 一侧设置了倾斜面 52d, 但是在抵接片 53 的一侧设置倾斜面, 也能取得同样效果。并且也可以在夹板支承板 49 一侧设置凸轮面 52。

实用新型的效果

本实用新型的盘片装入装置由利用弹簧的弹力, 使固定于夹板脱离转台的位置上的接触固定构件脱离固定位置并进行移动, 同时, 在使夹板对应转台进行接触和脱离的过程中, 利用低位凸轮面, 以使其暂且停留在面对接近转台的位置上, 因而防止了夹板下落时的冲击及落下音的发生。并且, 用倾斜面把使夹板充分背离转台的高位凸轮面和前面低位凸轮面连接起来, 以使从高位凸轮面向低位凸轮面的移动或反向移动得以顺畅地进行。

符号说明

- 2 盘片
- 5 盘片插入口
- 16 接触构件弹簧
- 48 夹板
- 49 夹板支承体
- 50 夹板弹簧
- 47 转台
- 51 接触构件
- 52a 高位凸轮面
- 52c 低位凸轮面
- 52d 倾斜面

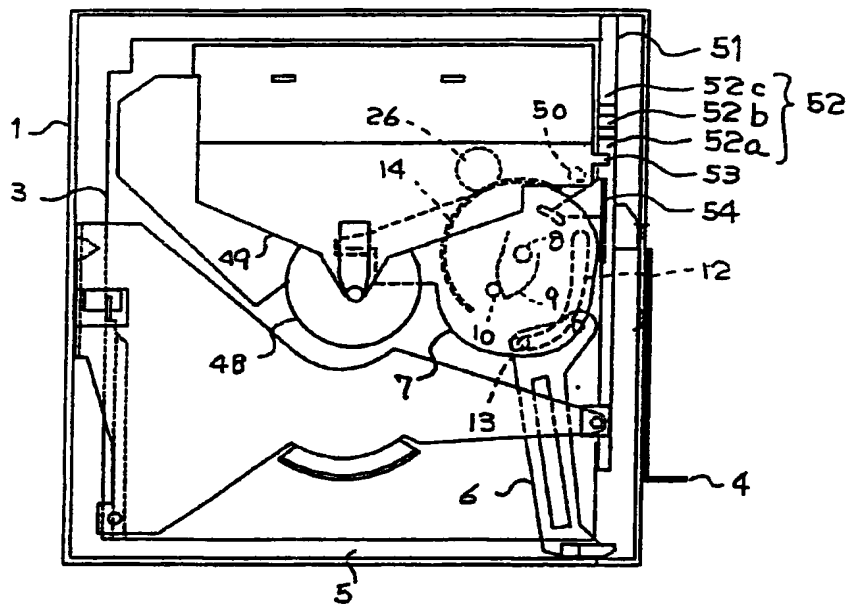


图 1

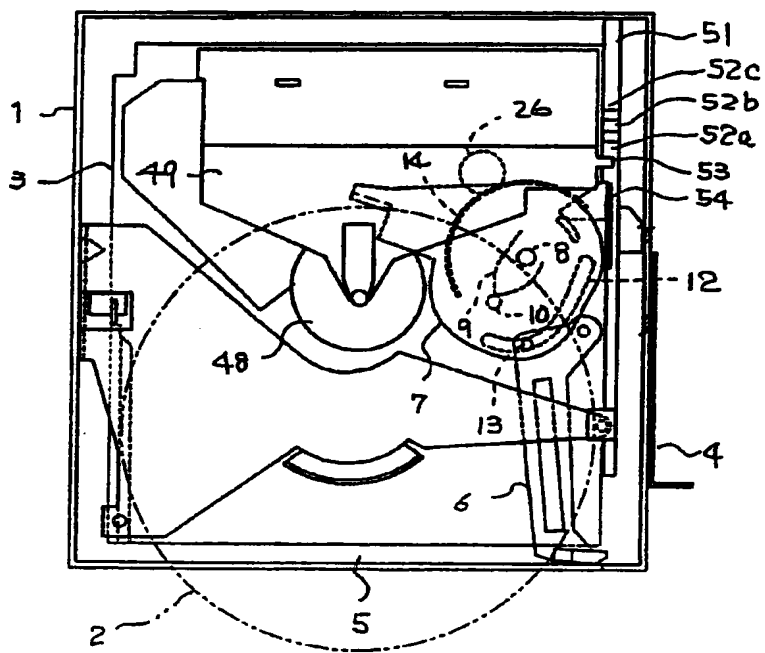


图 2

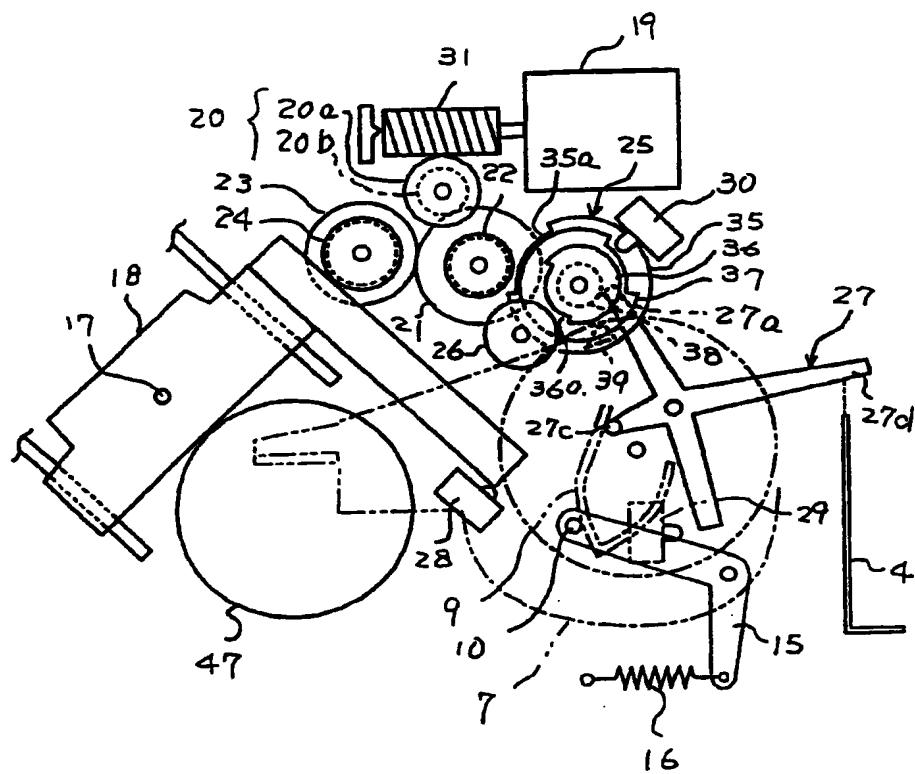


图 5

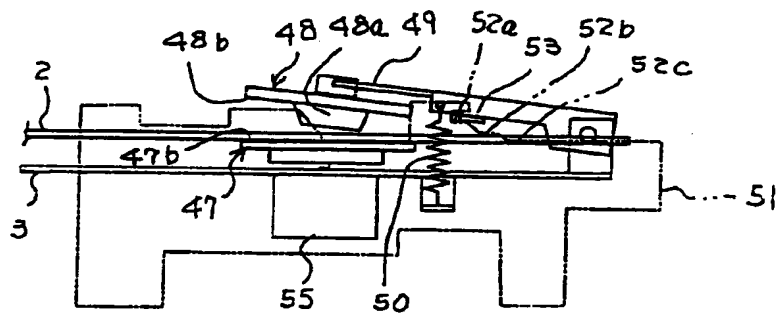


图 6

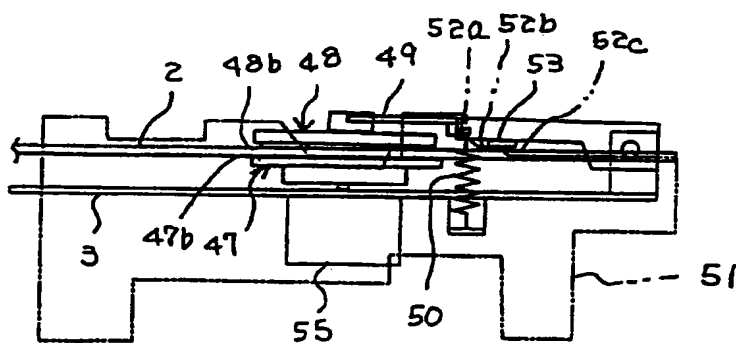


图 7

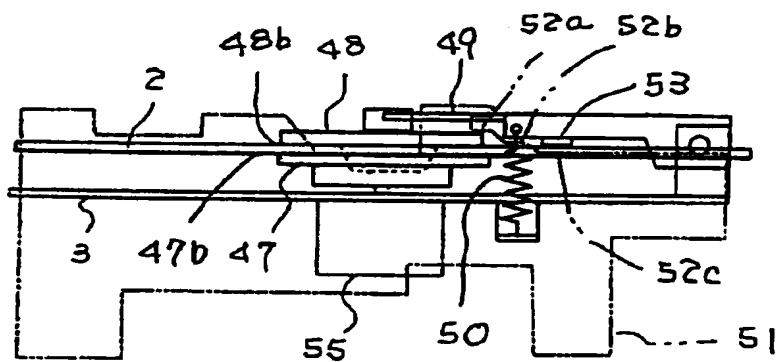


图 8